

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1997/98

Februari 1998

EEE 474 - Sistem Komputer

Masa : [3 jam]

---

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM (6) muka surat bercetak dan ENAM (6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan.

Agihan markah bagi soalan diberikan di sut sebelah kanan soalan berkenaan.

Semua soalan hendaklah dijawab di dalam Bahasa Malaysia. Jika pelajar memilih menjawab di dalam Bahasa Inggeris sekurang-kurangnya satu soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Terangkan sebutan berikut berdasarkan senibina komputer.

*Explain, the following terms relating to computer architecture*

(i) Senibina-exo  
*Exo-architecture*

(ii) Senibina-endo, dan  
*Endo-architecture, and*

(iii) Senibina mikro  
*Micro architecture*

(45%)

- (b) Apakah kelebihan komputer yang berorientasikan stek?

*What are the advantages of the computers that are stack oriented?*

(15%)

- (c) Ungkapan berikut diberi dalam notasi INFIX. Dengan berbantuan gambarajah yang jelas, terangkan bagaimana ia boleh ditukar kepada ungkapan POSTFIX dengan menggunakan stek.

*The following expression is given in an INFIX notation. With a neat diagram, describe how it is converted as POSTFIX expression using stacks.*

$$P + Q / (R - V) * (C + D) \uparrow N$$

(20%)

...3/-

- (d) Bagaimanakah nilai ungkapan POSTFIX boleh dicari dengan menggunakan stek? Terangkan langkah-langkah.

*How the value of POSTFIX expression is evaluated using stacks? Describe the steps.*

(20%)

2. (a) Nyatakan ciri asas gaya senibina von Neumann.

*State the fundamental characteristics of von Neumann architectural style.*

(40%)

- (b) Pada pusat Mesin Gaya Daftar terdapat organisasi penstoran yang terdiri daripada ingatan utama besar dan lambat serta tatasusunan daftar kecil dan pantas.

*At the heart of Register Machine Style is a storage organization consisting of a slow, large main memory and a fast, small register array.*

- (i) Mengapakah hirarki penstoran begitu dicipta?

*Why such a storage hierarchy came out?*

(20%)

- (ii) Huraikan fungsi utama daftar dalam tatasusunan daftar.

*Describe the main functions of the registers in the register array.*

(40%)

...4/-

3. (a) Mesin 'CISC' dan 'RISC' mewakili 2 pendekatan mengenai pembinaan Senibina Berpandukan Bahasa. Camkan dan bandingkan persamaan dan perbezaan di antara dua perbezaan tersebut.

*CISC and RISC machines represent two approaches to the development of Language Directed Architectures. Identify and compare the similarities and differences between the two approaches.*

(50%)

- (b) Pemproses super-skalar RISC direkabentuk supaya mempunyai fail daftar yang besar. Bandingkan ciri fail daftar besar dengan organisasi ingatan cache.

*RISC super-scalar processors are designed to have large register files. Compare the characteristics of large register files with those of Cache memory organization.*

(50%)

4. (a) Terangkan bagaimana skema talian paip boleh digunakan secara cekap untuk arahan RISC.

*Explain how pipe-lining schemes can be efficiently employed for RISC instructions.*

(20%)

- (b) Melalui contoh pilihan anda, terangkan  
*With a suitable example of your choice explain*

- (i) Pemasaan jujukan arahan tanpa talian paip.  
*Timing of sequence of instructions using no-pipelining.*

...5/-

- (ii) Pemasaan talian paip dua-hala.  
*Two way pipe-lined timing*
- (iii) Pamasaan talian paip tiga-hala dan  
*Three way pipe-lined timing, and*
- (iv) Pamasaan talian paip empat-hala.  
*Four way pipe-lined timing.*

(80%)

5. (a) Dengan berbantuan gambarajah blok, terangkan mekanisma terjemahan alamat menggunakan peruasan dan halaman untuk sistem pemproses 80386 atau 80486.

*With a block diagram explain the address translation mechanism using segmentation and paging for 80386 or 80486 processor system.*

(70%)

- (b) Senaraikan mod pengalamatan untuk pemproses Intel 80386/80486.  
*List out the addressing modes of Intel 80386/80486 processors.*

(30%)

6. (a) Dengan menimbangkan prestasi dan/atau kebolehpercayaan, bagaimanakah sistem pemprosesan berbilang diklassifikasikan.

*On the considerations of performance and/or reliability how are multiple processor systems classified.*

(40%)

...6/-

- (b) Lukiskan gambarajah blok generik bagi sistem multipemproses tergantung erat dan terangkan secara ringkas fungsi

*Draw a generic block diagram of tightly coupled multiprocessor system and briefly describe the functions of*

- (i) Bas kongsi masa  
*Time shared bus*
- (ii) Ingatan multipangkalan dan  
*Multiport memory, and*
- (iii) Unit kawalan pusat.  
*Central control unit.*

(60%)

ooo0ooo